

**RESPON TANAMAN SAWI (*Brassica juncea L.*) TERHADAP MEDIA
DESALINASI AIR LAUT DALAM SISTEM HIDROPONIK**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S1 Jurusan Agronomi**



**Diajukan Oleh :
Novian Donny Widyanto
201510200311054**

JURUSAN AGRONOMI

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

MALANG

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**RESPON TANAMAN SAWI (*Brassica juncea L.*) TERHADAP MEDIA
DESALINASI AIR LAUT DALAM SISTEM HIDROPONIK**

Oleh:

Novian Donny Widyanto

201510200311054

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Tanggal, 19 Juli 2019

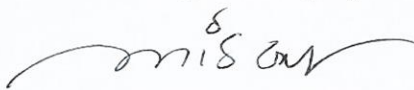


Dr. Ir. Aniek Iriany, M.P

NIP. 10588090082

Pembimbing Pendamping

Tanggal, 19 Juli 2019



Ir. Misbah Ruhiyat, M.P

NIP. 196402151990101001

Malang, 19 Juli 2019

Menyetujui:

An. Dekan

Wakil Dekan I,



Dr. Ir. Atis Winaya, MM., M.Si.

NIP. 196405141990031002

Ketua Jurusan,



Dr. Ir. Ah Ikhsan, MP

NIP. 196410201991011001

SKRIPSI
RESPON TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) TERHADAP MEDIA
DESALINASI AIR LAUT DALAM SISTEM HIDROPONIK

Oleh:

Novian Donny Widyanto
201510200311054

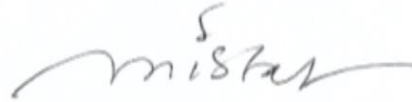
Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan

Fakultas Pertanian Peterenakan Universitas Muhammadiyah Malang Nomor :
E.6.I/1035.a/FPP-UMM/VIII/2019 dan rekomendasi Komisi Skripsi Fakultas
Pertanian Peterenakan UMM pada tanggal : 8 Agustus 2019 dan keputusan Ujian
Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 19 Juli 2019

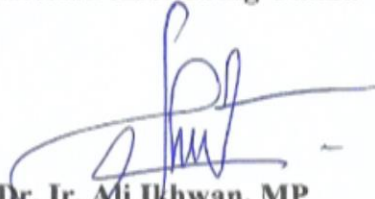
Dewan Penguji :



Dr. Ir. Aniek Iriany, M.P
Ketua/Pembimbing Utama



Ir. Misbah Ruhiyat, M.Si
Anggota I/Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP
Anggota II



Ir. Hartawati, MP
Anggota III

Malang, 19 Juli 2019
Mengesahkan,

Dekan



Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM
NIP. 196405261990031003



Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP.
NIP. 196410201991011001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Novian Donny widyanto
NIM : 201510200311054
Jurusan/Program Studi : Agronomi/Agroteknologi
Fakultas : Pertanian-Peternakan

Dengan Menyebut nama Allah SWT, saya menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya bahwa:

1. Karya ilmiah ini adalah karya akademik saya asli, yang saya susun berdasarkan hasil penelitian yang saya lakukan.
2. Saya tidak melakukan plagiasi, duplikasi, dan replikasi dari hasil penelitian orang lain yang menyebabkan karya ilmiah ini tidak otentik.
3. Karya ilmiah ini telah disusun dengan persetujuan dan bimbingan dari dewan pembimbing dan telah diuji dihadapan dewan penguji skripsi.

Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bertanggung jawab atas sepenuhnya terhadap pernyataan ini.

Malang, 19 Juli 2019

Mengetahui,
Pembimbing Utama

Yang Menyatakan



Dr. Ir. Aniek Iriany, M.P.
NIP. 10588090082



Novian Donny Widyanto
NIM. 201510200311054

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan keberkahan yang diberikan, sehingga skripsi dengan judul ini dapat terselesaikan. dalam proses penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu didalam kesempatan ini penulis dengan judul Respon Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) terhadap Media Desalinasi Air Laut dalam Sistem Hidroponik, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada:

1. Ibu, Bapak, dan Adik yang telah memberi nasehat dalam hidup serta penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Aniek Iriany, M.P dan Ir. Misbah Ruhayat, M.P yang telah membimbing dan dalam penyusunan skripsi ini
3. Teman-teman yang telah memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini.
4. Serta semua pihak yang telah membantu baik dari segi moral maupun materi.

Semoga skripsi ini dapat diterima dan dapat digunakan sebagaimana mestinya. Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari ketidak sempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaanya serta semoga bermanfaat bagi kita semua.

Malang, 19 Juli 2019

Penulis,

Novian Donny

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Budidaya Sawi System Hidroponik.....	5
2.2 Hidroponik Sistem Rakit Apung	6
2.3 Pemanfaatan Air laut	8
2.4 Peranan Zeolit.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Penelitian Tahap I.....	13
3.1.1 Pengambilan Air Laut.....	13
3.1.2 Uji Air Laut.....	13
3.2 Penelitian Tahap II	14
3.2.1 Waktu Dan Tempat.....	14
3.2.2 Alat Dan Bahan.....	14
3.2.3 Perlakuan	14
3.2.4 Variabel Pengamatan.....	15
3.2.4.1 Tinggi Tanaman.....	15
3.2.4.2 Diameter Batang	15
3.2.4.3 Jumlah Daun	15
3.2.4.4 pH Air	16
3.3 Penelitian Tahap III.....	16
3.3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.3.2 Alat dan Bahan.....	16

3.3.3 Rancangan Percobaan	16
3.3.5 Pengambilan Air Laut	19
3.3.6 Persiapan Instalasi Hidroponik dan persiapan greenhouse	19
3.3.7 Persiapan air desalinasi	19
3.3.8 Penyemaian Benih Sawi	20
3.3.9 Pemindahan Bibit Dan Penanaman	20
3.3.10 Pemeliharaan Tanaman	20
3.3.11 Pemanenan	20
3.4 Variabel pengamatan	20
3.4.1 TDS (Kepekatan Air)	21
3.4.2 Suhu Air hidroponik	21
3.4.3 pH air hidroponik	21
3.4.4 EC (Daya Hantar Listrik)	21
3.4.5 Tinggi Tanaman (cm)	21
3.4.6 Jumlah Daun (helai)	22
3.4.7 Diameter Batang (cm)	22
3.4.8 Luas Daun (cm^2)	22
3.4.9 Klorofil Daun (mg/g)	22
3.4.10 Panjang Akar (cm)	22
3.4.11 Berat Segar Tanaman (g)	22
3.4.12 Berat Kering Tanaman (g)	23
3.5 Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Penelitian Tahap I	24
4.2 Penelitian Tahap II	25
4.3 Penelitian Tahap III	30
4.3.1 Tinggi Tanaman	30
4.3.2 Jumlah Daun	32
4.3.3 Diameter Batang	34
4.3.4 Klorofil Daun Tanaman Sawi	36
4.3.5 Luas Daun Tanaman Sawi	38

4.3.6 Berat Basah Tanaman Sawi	40
4.3.7 Berat Kering Tanaman Sawi.....	42
4.3.8 Panjang Akar Tanaman Sawi.....	43
4.3.9 TDS (<i>Total Dissolved Solid</i>).....	44
4.3.10 pH (<i>Potential Hydrogen</i>)	45
4.3.11 Suhu Air (°C).....	47
4.3.12 EC (<i>Electrical Conductivity</i>)	49
V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1	Instalasi Hidroponik Rakit Apung (Sumber : Google images)	8
2	Denah Penelitian	20
3	Bagian-bagian Instalasi Hidroponik	20
4	Tinggi tanaman selada selama periode pengamatan (36 hari)	28
5	Diameter batang tanaman selada selama periode pengamatan (36 hari)	29
6	Jumlah daun tanaman selada selama periode pengamatan (39 hari)	30
7	Nilai fluktuasi pH air media hidroponik selama periode pengamatan (36 hari)	32
8	Daun tanaman sawi yang mengalami klorosis	41
9	Nilai fluktuasi TDS meter selama pengamatan (30 hari)	48
10	Nilai fluktuasi pH air media hidroponik selama pengamatan (30 hari)	49
11	Nilai fluktuasi suhu air media hidroponik selama pengamatan (30 hari)	51
12	Nilai fluktuasi EC air media hidroponik selama pengamatan (30 hari)	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1	Hasil Analisa Air Laut Pantai Nganteb	26
2	Rerata Tinggi Tanaman Sawi (Cm)	34
3	Rerata Jumlah Daun Tanaman Sawi	36
4	Rerata Diameter Batang Tanaman Sawi	39
5	Rerata Klorofil Daun Tanaman Sawi	41
6	Rerata Luas Daun Tanaman Sawi (Cm ²)	43
7	Rerata Berat Basah Tanaman Sawi (gr)	44
8	Rerata Berat Kering Tanaman Sawi (gr)	46
9	Rerata Panjang Akar Tanaman Sawi (Cm)	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Perhitungan Normalitas H ₂ SO ₄ dan Pengenceran H ₂ SO ₄	59
2	Anova Tinggi Tanaman Sawi	63
3	Anova Luas Daun Tanaman Sawi	63
4	Anova Klorofil Daun Tanaman Sawi	64
5	Anova Diameter Batang Tanaman Sawi	64
6	Anova Jumlah Daun Tanaman Sawi	65
7	Anova Panjang Akar Tanaman Sawi	66
8	Anova Berat Basah Tanaman Sawi	66
9	Anova Berat Kering Tanaman Sawi	66
10	Data Produksi Sayuran dan Buah BPS Jatim	67
11	Dokumentasi Penelitian	69

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. (2014). Pemberian Larutan Hara Untuk Budidaya Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides* .L) Menggunakan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST). INSTITUT PERTANIAN BOGOR.
- Al Gehani, I. A., & Mjawer, N. B. (2018). Pengaruh Penambahan Nitrogen dan Sodiom Chloride dalam Air Irigasi pada Pertumbuhan.
- Aliffia, L., & Widiassa, I. N. (2016). Studi Tekno Ekonomi Desalinasi Air Laut Skala Kecil dengan Sistem Reverse Osmosis.
- Arief, D. (1984). Pengukuran Salinitas Air Laut dan Peranannya dalam Ilmu Kelautan, *IX*(1), 3–10.
- Arisandi, A., Nursyam, H., & Sartimbul, A. (2011). Pengaruh Salinitas yang Berbeda terhadap Morfologi, Ukuran dan Jumlah Sel, Pertumbuhan serta Rendemen Karaginan, *16*(September), 143–150.
- Asih, E. D., & Lovadi, I. (2015). Toleransi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L .) terhadap Cekaman Salinitas Garam NaCl, *4*, 203–208.
- Bastomi, M. Y. (2018). Efek Cekaman Salinitas (NaCl) Terhadap Pertumbuhan Dua Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.).
- BPS. (2018). Indeks Berantai Produksi Sayuran dan Buah-Buahan Semusim di Jawa Timur Tahun 2009-2017. Retrieved from <https://jatim.bps.go.id/statictable/2018/11/06/1375>
- Djukri. (2009). Cekaman Salinitas terhadap Pertumbuhan Tanaman, 49–55.
- Dwi Yanti, N. (2016). Penilaian Kondisi Keasaman Perairan Pesisir dan Laut Kabupaten Pangkajene Kepulauan pada Musim Peralihan 1. Universitas Hasanuddin Makasar.
- Fuad, A. (2010). Budidaya tanaman sawi. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Furoidah, N. (2018). Efektivitas Penggunaan AB Mix terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Sawi, *2*(1), 239–246.
- Hamidah, S., Sartono, A., Kusuma, H. S., & Semarang, U. M. (2008). Perbedaan Pola Konsumsi Bahan Makanan Sumber Protein di Daerah Pantai , Dataran Rendah dan Dataran Tinggi, 21–28.
- Hamli, F., Lapanjang, I. M., & Yusuf, R. (2015). Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L .) Secara Hidroponik Terhadap Komposisi Media

- Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair, 3(3), 290–296.
- Heliadi, G. G., Kirom, M. R., Si, S., Si, M., Suhendi, E. A., Si, S., & Si, M. (2018). Monitoring and Control of Nutrition on NFT Hydroponic System Based on Electrical Conductivity, 5(1), 885–893.
- Irnaningsih. (2015). Desalinasi Air Laut Menggunakan Zeolit Aktivasi Asam Klorida (HCl) di Putondo Kabupaten Takalar dengan Metode Kolom Penukar Ion.
- Islam, R., Faysal, S. M., Amin, M. R., & Juliana, F. M. (2017). Penilaian pH dan Total Zat Terlarut (TDS) dalam Air Minum Dalam Kemasan yang Tersedia.
- Januardi, Y., Rosi, M., & Handayani, I. P. (2016). Sistem, 3(2), 2047–2053.
- Mushafi, M. M. (2016). Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Konsentrasi Nutrisi AB mix yang Berbeda pada Hidroponik Sistem Wick.
- Natalia, C., Kusumarini, Y., Poillot, J. F., Studi, P., Interior, D., Petra, U. K., & Siwalankerto, J. (2017). Perancangan Interior Fasilitas Edukasi Hidroponik di Surabaya, 5(2), 97–106.
- Nugraha, R. U. (2014). Sumber Hara Sebagai Pengganti AB mix pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik.
- O Siahaan, F. (2006). Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair. Universitas Sumatera Utara.
- Purbajanti, E. D., Slamet, W., & Kusmiyati, F. (2017). Hidroponik Bertanam Tanpa Tanah.
- Rakhman, A., Lanya, B., Rosadi, R. A. B., & Kadir, M. Z. (2015). Pertumbuhan Tanaman Sawi Menggunakan Sistem Hidroponik dan Akuaponik, 4(4), 245–254.
- Ramlawati. (2016). Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi Hidroponik.
- Said, N. I. (2003). Aplikasi Teknologi Osmosis Balik untuk Memenuhi Kebutuhan Air Minum, 16–35.
- Salamah, Z., & Ahmad, D. (2017). Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Paitan (*Thitonia diversifolia*), 03(1), 39–46.
- Siregar, I. M. (2017). Respon Pemberian Nutrisi AB mix pada Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica*

uncea L.), 2, 18–24.

Sobir, Miftahudin, & Helmi, S. (2018). Respon Morfologi dan Fisiologi Genotipe Terung (*Solanum melongena* L.) terhadap Cekaman Salinitas, 9(2), 131–138.

Surtinah. (2016). Penambahan Oksigen Pada Media Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa*), 1(1), 27–35.

Susana, T. (2003). Air Sebagai Sumber Kehidupan, XXVIII(3), 17–25.

Yoditya, W., Sartini, E., & Nuriadi, I. (2014). Keragaan Beberapa Varietas Pak Choi (*Brassica rapa* L. ssp. *chinensis* (L.)) pada Dua Jenis Larutan Hara dengan Metode Hidroponik Terapung, 2(2337), 1661–1666.

